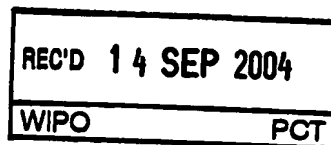


# KONINKRIJK BELGIË



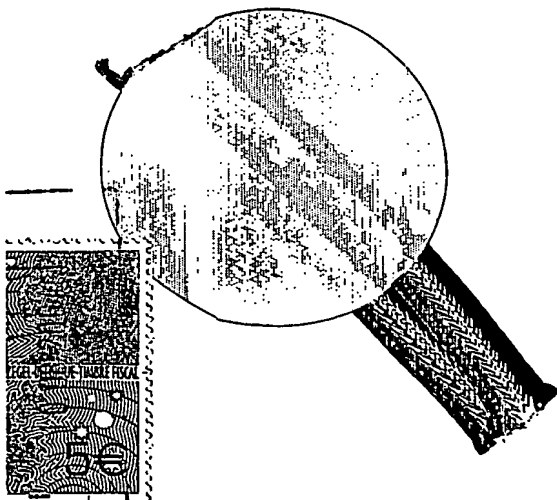
Hierbij wordt verklaard dat de aangehechte stukken eensluitende weergaven zijn van bij de octrooiaanvraag gevoegde documenten zoals deze in België werden ingediend overeenkomstig de vermeldingen op het bijgaand proces-verbaal van indiening.

Brussel, de 10. -8- 2004

Voor de Directeur van de Dienst  
voor de Industriële Eigendom

De gemachtigde Ambtenaar,

PETIT M.  
Adjunct-Adviseur



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

SERVICE PUBLIC FEDERAL  
ECONOMIE, P.M.E.  
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

PROCES-VERBAL DE DEPOT D'UNE  
DEMANDE BREVET D'INVENTION

N° 2003/0435

Régulation et  
Organisation des marchés  
Office de la Propriété Intellectuelle

Aujourd'hui, le 06/08/2003 à Bruxelles, 11 heures 45 minutes

En dehors des heures d'ouverture de bureau de dépôt, l'OFFICE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE a reçu un envoi postal contenant une demande en vue d'obtenir un brevet d'invention relatif à EMBALLAGE EN FEUILLE SOUPLE RESTANT ENCLANCHE EN SURPRESSION INTERNE AINSI QUE SON PROCEDE DE FERMETURE

Introduite par Claude BAUDRENGHIEN et Josée CAMBIER

Émissant pour : Claude BAUDRENGHIEN et Josée CAMBIER  
Rue des Marlaïres 9  
B-6041 GOSSELIES

En tant que ☐ mandataire agréé  
☐ avocat  
☐ établissement effectif du demandeur  
☒ le demandeur

La demande, telle que déposée, contient les documents nécessaires pour obtenir une date de dépôt conformément à l'article 16, § 1er de la loi du 28 mars 1984.

Le fonctionnaire délégué,



F. VERSTRAELEN

Bruxelles, le 06/08/2003

**Emballage en feuille souple restant étanche en surpression interne ainsi que son procédé de fermeture.**

**Objet de l'invention.**

5

La présente invention concerne un emballage en feuille souple restant étanche en surpression interne.

La présente invention se rapporte également au procédé destiné à la fermeture de l'emballage mentionné ci-avant.

10

**Arrière plan technologique.**

15

Pour permettre le transport dans des conditions de sécurité de petites quantités de matières dangereuses, notamment par avion, on utilise des emballages soumis à des exigences très sévères.

Une des applications est le transport de fioles contenant des " spécimens de diagnostic ", c'est à dire des échantillons prélevés par exemple sur l'homme ou l'animal.

20

D'autres applications consistent dans le transport de petites quantités de matières d'une dangerosité déterminée, par exemple des produits chimiques pouvant être agressifs.

25

Dans le cas des " spécimens de diagnostic ", l'I.A.T.A., International Air Transport Association, a édicté comme règle ou instruction d'emballage, la " Packaging Instruction 650-diagnostic specimens " qui exige que les échantillons soient contenus dans des " réceptacles primaires " étanches, c'est-à-dire des fioles adéquates et ceux-ci contenus dans des " réceptacles secondaires " étanches. L'invention se rapporte en particulier à ces " récipients secondaires ".

30

La règle citée ci-avant, impose que le " réceptacle secondaire " résiste sans fuite à une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur, en fait une surpression interne de 0,95 bar et ce dans la plage de température de -40°C jusque +55°C.

De plus le " récipient secondaire " doit renfermer une matière absorbante (sauf si le "spécimen" est solide).

35

Le but est d'éviter toute contamination par des produits qui s'échapperaient dans des circonstances exceptionnelles telles que la dépressurisation d'une soute ou un accident.

Très généralement, le " réceptacle secondaire " est constitué actuellement de deux enveloppes disposées l'une dans l'autre, l'une assurant essentiellement l'étanchéité, l'autre la résistance à la surpression interne.

40

**Buts de l'invention.**

Un objet de l'invention est de proposer un emballage répondant à des exigences sévères, en particulier aux conditions de l'"instruction d'emballage 650-Spécimens de diagnostic " précitée de l'I.A.T.A.

45

Un autre objet de l'invention est de proposer un " réceptacle secondaire " d'un coût peu élevé.

Un objet de l'invention est également de proposer un " réceptacle secondaire " aisé à fermer.

Principaux éléments caractéristiques de l'invention.

- L'emballage étanche selon l'invention est constitué d'une seule enveloppe destinée à enfermer au moins un espace intérieur (27).
- 5 En ramenant la constitution de l'emballage de 2 enveloppes à une seule, il a été possible d'abaisser le coût et de faciliter les opérations de fermeture. Selon le besoins, des emballages, par exemple des " réceptacles secondaires ", suivant l'invention peuvent résister à des surpressions de 0,5 même 0,9, également plus de 0,95 bar.
- 10 Il y a lieu de noter que le test de résistance à la pression interne, réalisé par remplissage d'eau ou d'un liquide sous pression, correspond, en cas de dépressurisation d'une soute d'un avion volant à très haute altitude à la dilatation de l'air ou des gaz enfermés dans l'enveloppe lors de sa fermeture. Il en résulte une mise en traction de la paroi.
- 15 Préférentiellement, l'emballage est conçu pour être fermé par collage. De cette façon, l'usage d'un appareil pour la fermeture est évité et les opérations sont rendues plus aisées. L'emballage suivant l'invention résiste avantageusement à la pression sous une température descendant au moins à  $-35^{\circ}\text{C}$  et  $-40^{\circ}\text{C}$  ; également s'élevant à  $+45^{\circ}\text{C}$
- 20 et même au delà de  $+55^{\circ}\text{C}$ . Conditions qu'il est possible de rencontrer dans des cas extrêmes en cas de transport aérien. Selon une forme préférentielle de l'invention, l'enveloppe est divisée en plusieurs poches étanches (27) entre elles.
- 25 Ceci permet d'isoler une seule fiole (28) par poche, donc réduit la largeur des poches. Comme l'effort de traction exercé sur les parois lors du gonflement de la poche est proportionnel au diamètre de la poche gonflée, cette caractéristique de l'invention limite la résistance à la traction exigée pour la feuille formant la paroi, donc réduit le coût de cette feuille. De plus, dans le cas où les exigences de l'I.A.T.A. sont d'application, l'emballage des fioles séparément est d'ailleurs
- 30 nécessaire selon la règle "Packing Instruction 650". De préférence, la ou les séparations entre les poches sont formées par la soudure (7) des parois (2,6). Selon une forme particulièrement avantageuse de l'invention, au moins un espace intérieur (27) étanche de l'emballage est d'une largeur permettant seulement d'y
- 35 glisser sans difficulté le contenu (28) devant y être emballé. Par contenu à emballer, il y a lieu, en général, de prendre en considération la fiole (28) ou " réceptacle primaire" d'une section maximale, ceci, dans le cas où il existe divers réceptacles courants à emballer. Ces dispositions déterminent la limite pratique à laquelle il convient de fixer la
- 40 largeur pour réduire à son minimum la traction sur les parois de l'enveloppe. De préférence, la ou les espaces intérieurs étanches (27) sont d'une largeur inférieure à 50 mm. Par exemple, pour une largeur de 40 mm, une fiole (28) dont le diamètre du bouchon atteint 21 mm peut être facilement emballée. Selon une forme d'exécution préférée de l'invention, la feuille mince souple est
- 45 constituée en partie au moyen de polyamide orienté (OPA), disposé pour que sa résistance maximum se trouve dans le sens de la largeur d'au moins un espace étanche. C'est dans ce sens que l'effort appliqué à la feuille est maximum et l'OPA a la particularité de posséder un rapport résistance/coût intéressant.

Selon une forme particulièrement avantageuse de l'invention, les parois de l'emballage sont en feuille mince combinée de polyamide orienté - polyéthylène (OPA/PE). En effet, la feuille OPA/PE réunit les qualités-d'étanchéité à l'eau sous pression et de résistance à la traction.

- 5 Préférentiellement, la feuille (2,6) est disposée face polyéthylène côté intérieur. Ce polyéthylène étant soudable, ceci permet la soudure pour la formation de la ou des poches.

L'emballage suivant une forme particulièrement avantageuse de l'invention est conçu pour une fermeture au moyen d'un autocollant (10) à double face. Sans  
10 moyens de fermeture adéquats répondant aux mêmes exigences que l'emballage lui-même, le produit ne peut avoir l'usage prévu. L'autocollant à double face permet d'atteindre la résistance, l'étanchéité et la facilité de fermeture.

L'autocollant (10), est de préférence formé de polyoléfine recouverte de colle à base de caoutchouc. On a constaté lors des essais que cet autocollant répond aux  
15 meilleures conditions de réussite de l'emballage selon l'invention dans les conditions imposées par l'I.A.T.A.

Selon une forme particulièrement avantageuse de l'invention, l'ouverture destinée à l'insertion du contenu (28) dans au moins un espace intérieur, est constituée par  
20 une fente (5) ménagée dans une face (2) de l'enveloppe dans le sens de la largeur dudit espace entre les extrémités assemblées de celui-ci, de préférence près de l'une d'elles (8), l'autocollant est appliqué à la lèvre de la fente côté contenu (28) et il se prolonge substantiellement jusqu'audit assemblage (8). Ces conditions permettent une grande résistance et une excellente étanchéité de la fermeture à réaliser.

Préférentiellement, l'autocollant de fermeture (10) est muni d'une feuille de  
25 protection (11,15,17) de la colle sur chaque face et la feuille de protection d'une face est divisée en deux parties (11,15) dont l'une (15) reste en place sur ledit prolongement (13) de l'autocollant (10) après la pose de celui-ci sur ladite lèvre (9). Par ces moyens, l'autocollant est au départ protégé sur ses deux faces, et il reste protégé sur l'ensemble, sauf sur la partie d'une face (12) dégagée lors de la pose sur  
30 la lèvre (9) précitée de la fente. C'est dans ces conditions que l'emballage après fabrication est livré à l'utilisateur en vue d'abord du placement du ou des contenus (28).

L'emballage est avantageusement conçu pour être plié en vue de sa fermeture de telle sorte que la fente (5) se trouve à l'intérieur substantiellement à l'endroit du pli,  
35 que l'autocollant (10) replié à l'intérieur du pli assemble les deux lèvres (9,23) de la fente et que l'assemblage soit alors recouvert extérieurement par la face (6) de l'enveloppe non pourvue de la fente.

De la sorte, la fermeture évite les effets néfastes de la mise en cisaillement de la colle qui tendrait à entraîner le glissement relatif et l'ouverture du joint collé.

- 40 La présente invention se rapporte également à un procédé de fermeture de l'emballage selon l'invention. Ce procédé comprend les étapes suivantes :

1. enlever le reste (15) de protection de l'autocollant côté enveloppe
2. appliquer l'autocollant (13) sur l'enveloppe.
3. enlever la protection extérieure (17) de l'autocollant (10).
- 45 4. plier l'enveloppe de telle sorte que la fente (5) soit à l'intérieur, substantiellement à l'endroit du pli et appliquer fortement.

Brève description des figures.

La figure 1 représente une vue de face de l'emballage.

5 La figure 2 montre en coupe la zone de fermeture de l'emballage après fabrication, avant insertion du contenu.

La figure 3 représente schématiquement en coupe un emballage et son contenu.

La figure 4 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé sans l'effet de la pression.

10 La figure 5 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé, gonflé à la pression d'essai.

La figure 6 représente en coupe l'autocollant de fermeture.

Description détaillée d'un emballage selon l'invention.

15 L'emballage représenté à la figure 1 comporte 10 poches 27

20 La feuille avant 2, comme la feuille arrière sont des feuilles minces combinées polyamide orienté - polyéthylène (OPA/PE). Les faces en polyéthylène sont disposées côté intérieur de la poche 27. Elles sont soudées à chaud dans les zones 3,7 entourant chaque poche et dans les zones 4 destinées à former un rabat de l'emballage au delà de la fente 5. Les soudures sont représentées par des hachures. La fente 5 est prévue pour l'insertion d'un " réceptacle primaire" ou de tout autre contenu, ainsi que d'une matière absorbante, sauf lorsque la matière présente dans le " réceptacle primaire" n'est pas liquide.

25 Le nombre de poches 27 de l'emballage peut généralement être choisi de un à une dizaine , par exemple en fonction des quantités de " réceptacles primaires " à transporter et en vue de limiter la difficulté des manipulations à la fermeture. On ne sort cependant pas du cadre de l'invention en adoptant des nombres de poches plus grands, éventuellement dans le cas de l'utilisation d'autres feuilles ou de moyens mécaniques pour la fermeture.

30 La figure 2 montre la zone de fermeture de l'emballage en fin de fabrication avant qu'il ne soit remis à l'utilisateur en vue d'y insérer le contenu à transporter. Cependant, les feuilles avant 2 et arrière 6 sont représentées écartées comme après l'insertion d'un contenu.

Elles sont assemblées par une soudure 7 à l'extrémité inférieure.

35 La lèvre inférieure 9 de la fente 5 porte l'autocollant 10, lequel a été débarrassé avant pose, de la protection (partielle) 11 (figure 6) et adhère par la couche de colle 12 à la lèvre inférieure 9.

40 L'autocollant présente un prolongement libre 13 dont la couche de colle 14 côté enveloppe est encore sous la protection (partielle) 15 (figure 6). La couche de colle 16 de la face extérieure est sous la protection 17 (figure 6). La ligne de trait d'axe 18 indique l'endroit de la pliure à exécuter en vue de la fermeture de l'emballage et la flèche 19, le sens du pliage.

La figure 3 représente schématiquement en coupe un emballage et son contenu.

45 Entre les feuilles avant 2 et arrière 6, a été glissé un " réceptacle primaire " étanche 28 par la fente 5. La matière absorbante éventuelle qui accompagne le "réceptacle primaire " 28 n'est pas représentée.

La figure 4 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé sans l'effet de la dépressurisation ou de la pression de test.

La fente 5 est visible, disposée à l'angle du pliage .Le scellement est réalisé en une fois à la main pour l'ensemble des poches 27 multiples d'un emballage.

L'extrémité de l'emballage reprend dans l'ordre : la feuille arrière 6, la lèvre inférieure 9 faisant partie de la feuille avant 2, la colle 12 sur la lèvre inférieure 9, la partie 20 de l'autocollant 10 qui y adhère, la colle 26 provenant de la fusion de la colle 21 extérieure sur la partie 20 avec la colle 22 extérieure sur le prolongement 13.

Celle-ci fait adhérer la lèvre 23 à la feuille avant 2.

Les couches ultérieures sont constituées par : le prolongement 13 de l'autocollant 10, la colle 14 du prolongement 13 côté enveloppe, la lèvre supérieure 23 de la feuille avant 2, la soudure 8 du rabat, la partie supérieure 29 de la feuille arrière 6. L'application manuelle du rabat lors du pliage, suffit pour donner à l'empilage de toutes ces couches des forces d'adhésion qui restent efficaces malgré les conditions sévères de pression et de température de la règle I.A.T.A.

La figure 5 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé, gonflé à la pression d'essai. L'essai de la forme préférentielle d'exécution de l'invention décrite ci-avant dans les conditions de la règle I.A.T.A. a été réalisé avec succès par un organisme agréé par l'I.A.T.A. avec mise sous pression d'eau ou de liquide dans les poches.

Si on s'était contenté de réaliser la fermeture au moyen d'un autocollant appliqué sur la fente, la force de traction dans la direction de la longueur de la poche aurait entraîné un effort de cisaillement dans les couches de colle de part et d'autre de la fente et la colle aurait flué, écartant progressivement les lèvres. Dans le cas présent, le cisaillement est présent dans la soudure 8 du rabat où le fluage n'est pas à craindre. La pression représentée par la flèche 24 à l'endroit de la fente 5 n'a pas d'effet néfaste car elle s'exerce sur l'assemblage des deux bords collés de la fente 5, disposé librement dans la courbe formée par la feuille arrière 6.

La pression au point 25 sur la soudure 8 n'est pas d'avantage en mesure d'écarter les feuilles 2 et 6 en raison de la résistance de la soudure. La colle ne subit aucun effort qui tendrait à l'arrachement. Elle n'est soumise à un effort de cisaillement que dans les zones 14, 26, 12 et 22 de part et d'autre du prolongement 13 de l'autocollant. Il y a donc lieu, comme le montrent les figures 4 et 5 de prévoir des zones assez larges.

La figure 6 représente en coupe l'autocollant de fermeture. Les couches de colle ne sont pas représentées, mais seulement les protections de la colle présentes avant la pose. Une face est recouverte par la protection 17. Elle est destinée à se trouver à l'extérieur lors de la pose de la partie 20 de l'autocollant sur la lèvre inférieure 9.

Avant cette pose, a lieu l'enlèvement de la protection partielle 11. La protection partielle 15 de la partie 13 devant former le prolongement de l'autocollant est enlevée dès la première étape du procédé de fermeture. L'autocollant double face préféré en fonction des exigences de l'application I.A.T.A. ainsi que de son coût est le " Pressure Sensitive Adhesive" (PSA). Il est constitué d'un fin film de polyéthylène enduit sur chaque face d'un colle acrylique ou de préférence à base de caoutchouc. Les recherches effectuées pour proposer un emballage répondant aux exigences de l'I.A.T.A. ont conduit à préférer les solutions et les matériaux décrits. Pour d'autres applications plus sévères encore ou moins sévères ou dans d'autres conditions, par exemple de dimensions du contenu, les moyens selon l'invention sont utilisables en choisissant des matériaux moins ou plus performants , à des coûts inférieurs ou supérieurs.

Revendications.

1. Emballage étanche dans des conditions sévères de surpression interne aux parois (2,6) en feuille mince souple caractérisé en ce qu'il est constitué d'une seule enveloppe destinée à enfermer au moins un espace intérieur (27).
- 5 2. Emballage selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il résiste à une surpression interne d'au moins 0,5 bar.
3. Emballage selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il résiste à une surpression interne d'au moins 0,9 bar.
- 10 4. Emballage selon une au moins des revendication 1 à 3 caractérisé en ce qu'il est conçu pour être fermé par collage.
5. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il résiste à la pression sous une température atteignant au moins -35 °C.
6. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il résiste à la pression sous une température atteignant au moins 45 °C.
- 15 7. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que l'enveloppe est divisée en plusieurs poches (27) étanches entre elles.
8. Emballage selon la revendication 7 caractérisé en ce qu'au moins une séparation entre poches est formée d'une soudure (3) des parois (2,6).
- 20 9. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'au moins un espace intérieur (27) étanche est d'une largeur permettant seulement d'y glisser sans difficulté le contenu (28) devant y être emballé.
10. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'au moins un espace intérieur étanche (27) est d'une largeur inférieure à 50 mm.
- 25 11. Emballage selon une au moins des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la feuille mince souple est constituée en partie au moyen de polyamide orienté (OPA) disposé pour que la résistance maximum se trouve dans le sens de la largeur d'au moins un espace étanche (27).
12. Emballage selon la revendication 11 caractérisé en ce que les parois sont en feuille mince combinée polyamide orienté - polyéthylène (OPA/PE).
- 30 13. Emballage selon la revendication 12 caractérisé en ce que la feuille (2,6) est disposée face polyéthylène côté intérieur.
14. Emballage selon une au moins des revendications 4 à 13 caractérisé en ce qu'il est conçu pour une fermeture au moyen d'un autocollant (10) à double face.
- 35 15. Emballage selon la revendication 14 caractérisé en ce que l'autocollant (10) est formé de polyoléfine recouverte de colle à base de caoutchouc.
16. Emballage selon une au moins des revendications 14 et 15 caractérisé en ce que l'ouverture destinée à l'insertion du contenu (28) dans au moins un espace intérieur est constituée par une fente (5) ménagée dans une face (2) de l'enveloppe dans le sens de la largeur dudit espace (27) entre les extrémités
- 40 assemblées de celui-ci, de préférence près de l'une d'elles (8), que l'autocollant (10) est appliqué à la lèvre (9) de la fente côté contenu (28) et qu'il se prolonge substantiellement jusqu'audit assemblage (8).
17. Emballage selon la revendication 16 caractérisé en ce que l'autocollant de fermeture (10) est muni d'une feuille de protection (11,15,17) de la colle sur
- 45 chaque face et que la feuille de protection d'une face est divisée en 2 parties (11,15) dont l'une (15) reste en place sur ledit prolongement (13) de l'autocollant (10) après la pose de celui-ci sur ladite lèvre (9).
18. Emballage selon la revendication 16 ou 17 caractérisé en ce qu'il est conçu pour être plié en vue de sa fermeture de telle sorte que la fente (5) se trouve à



l'intérieur substantiellement à l'endroit du pli, que l'autocollant (10) replié à l'intérieur du pli assemble les deux lèvres (9, 23) de la fente et que l'assemblage soit alors recouvert extérieurement par la face (6) de l'enveloppe non munie de la fente.

- 5 19. Procédé de fermeture de l'emballage selon les revendications 17 et 18 caractérisé par les étapes suivantes :
1. enlever le reste (15) côté enveloppe de la protection de l'autocollant (10).
  2. appliquer l'autocollant (13) sur l'enveloppe (23).
  3. enlever la protection extérieure (17) de l'autocollant (10).
  - 10 4. plier l'enveloppe de telle sorte que la fente (5) soit à l'intérieur substantiellement à l'endroit du pli et appliquer fortement.

20. Procédé de fabrication de l'emballage suivant l'invention.

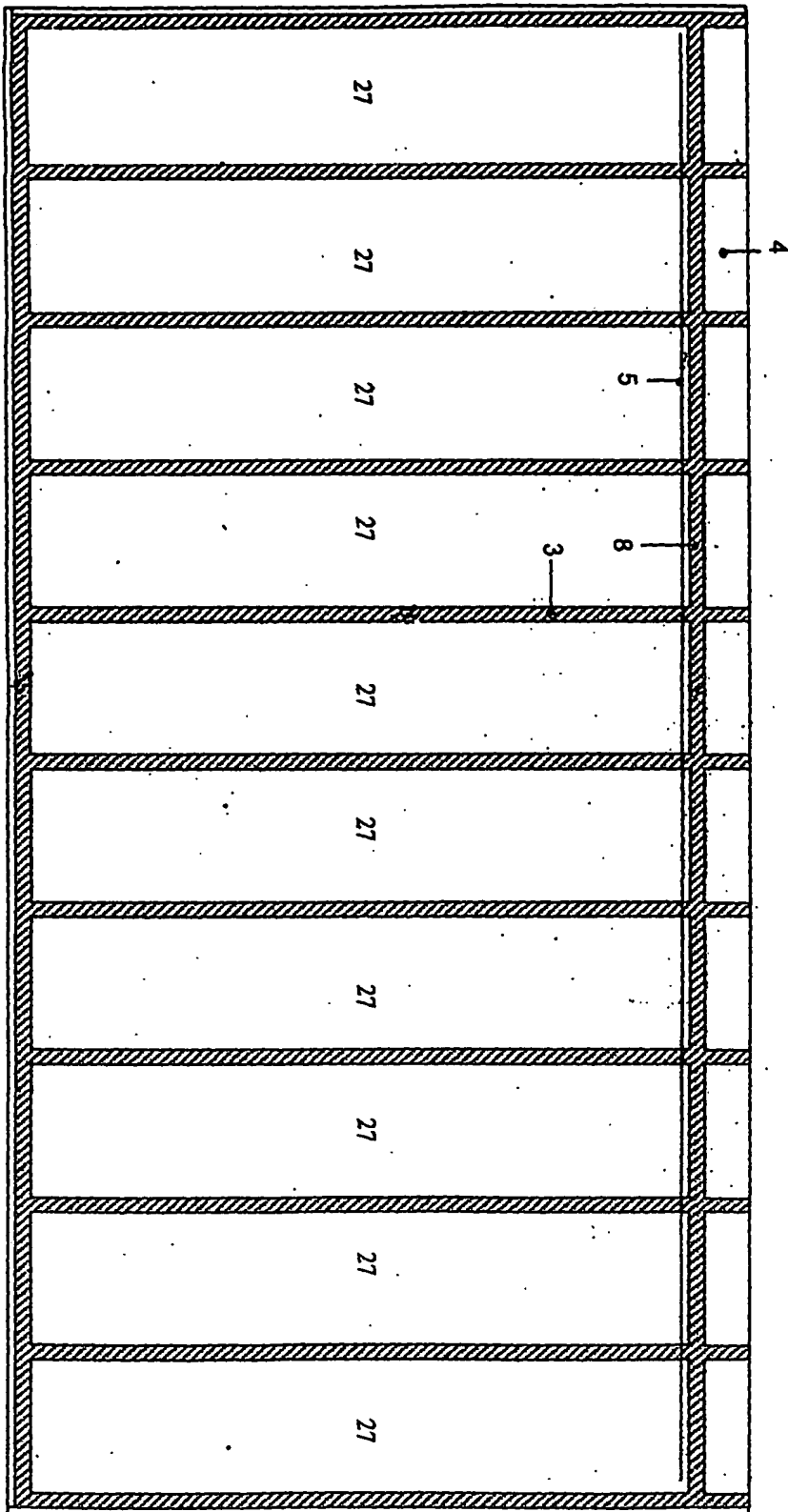


Figure 1

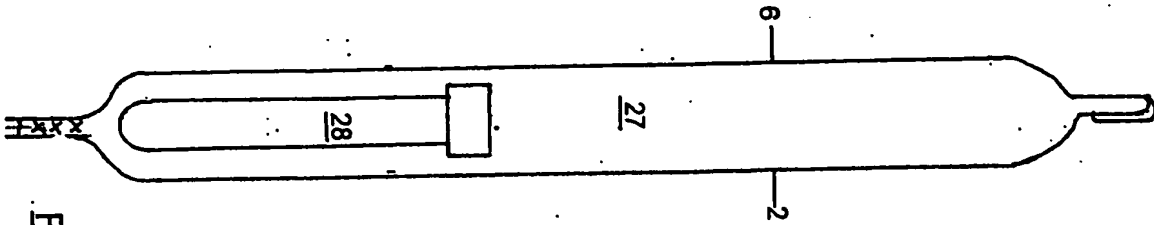


Figure 3

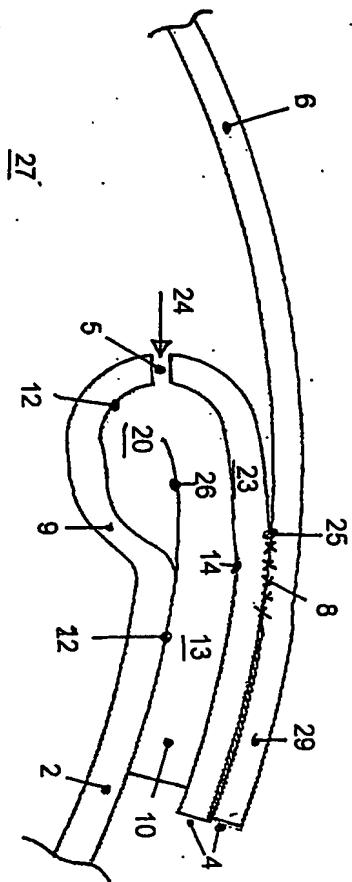


Figure 5

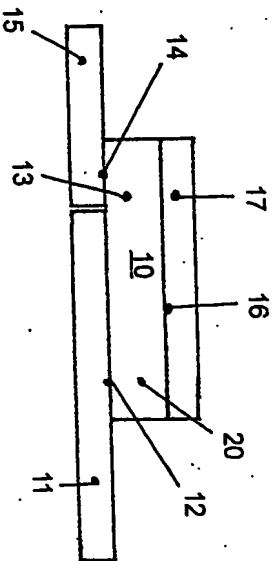


Figure 6

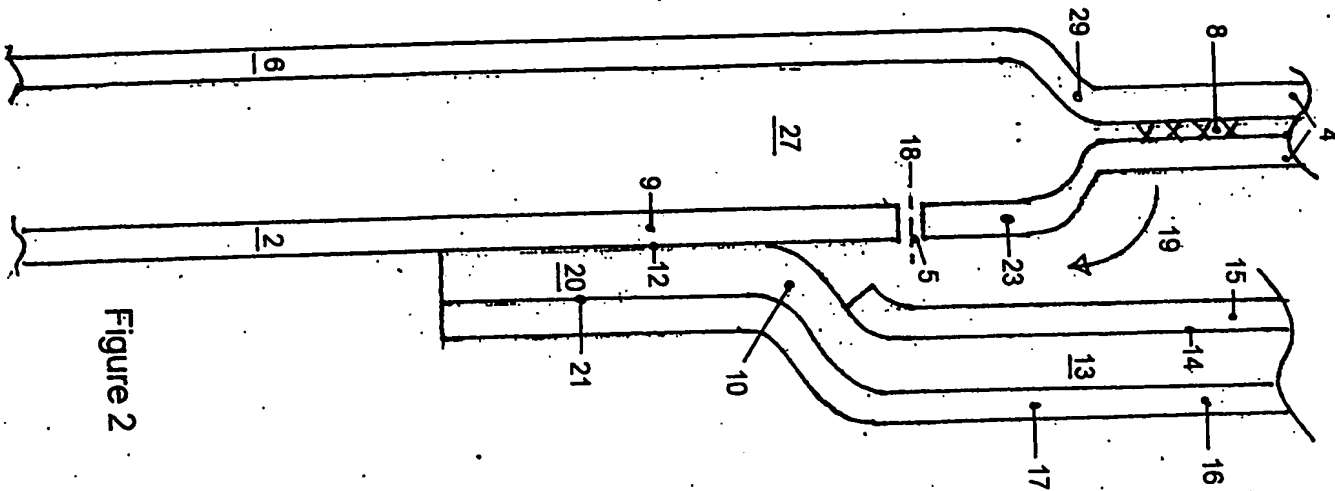


Figure 2

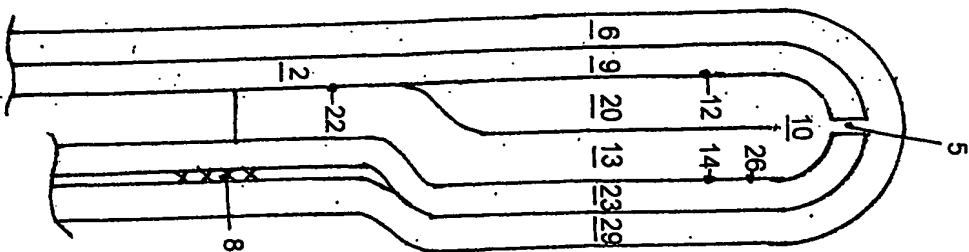


Figure 4

Abrégé

Emballage en feuille souple restant étanche en surpression interne ainsi que son procédé de fermeture.

5

(Figure 3)

L'emballage, en feuille souple, résiste à une forte surpression interne (par exemple 0,95 bar) dans une large plage de températures ( $-40^{\circ}\text{C}$  à  $55^{\circ}\text{C}$ ) et respecte les exigences de l'I.A.T.A ( International Air Transport Association)

10

relatives à l'emballage secondaire pour l'expédition de prélèvements de diagnostic.

Il est cependant constitué d'une seule enveloppe (2,6 ). La fente (5) permet l'introduction du contenu (28) à protéger. La fermeture est assurée au moyen d'un autocollant à double face (10). A cet effet, le rabat (4) est plié selon la flèche (19)

15

autour de la fente (5).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**